

1

実用新案登録

ファイアイレイス

電源不要の自動消火システム！
停電時も確実作動



累計納入実績 15,638セット
(2003年販売開始～2024年2月末現在)



特徴

1

電源不要

特殊樹脂製チューブを火災感知に使用し、感知から消火剤放出までが機械的動作のため、外部電源や非常電源が不要です。防爆エリアにも設置可能です。

2

消火剤の種類が豊富

電気絶縁性の高いFK-5-1-12をはじめ、CO₂、ABC粉末、金属火災、燃料火災に対応した消火剤から用途に合わせて選択可能です。

3

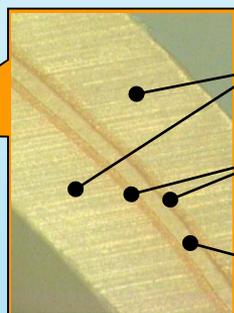
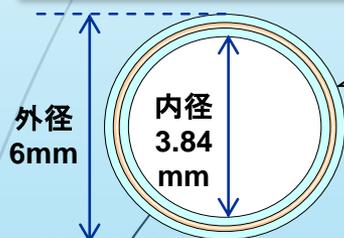
設置が簡単でコンパクト

チューブは簡単に曲げることができ、設置場所の形状を問わず、筐体内やアクセスしにくい場所にも設置できます。

センサーチューブの特徴

センサーチューブは、2種類あります。
作動温度や設置環境によりポリエチレンチューブとポリアミドチューブから選択可能です。

ポリエチレンチューブ断面



内外層

通常時の内圧に耐え、火災時に
熔融、破壊となる設計としています

接着層

内外層とバリア層を一体化するため
接着性樹脂により各層を結合しています

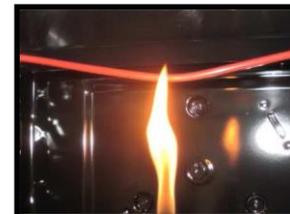
バリア層

消火剤が通常時に透過し減量しないよう
バリア性に特化した樹脂層を設けました

作動温度 (°C) 内圧1.8MPa・ 無炎	設置推奨 周囲温度(°C)	主原料	サイズ (mm)	設置場所例
90-110	-20~+50	ポリエチレン	外径φ6 内径φ3.84	ケーブルトレイ・ 盤関係
150-180	-20~+65	ポリアミド	外径φ6 内径φ4	屋外・周囲高温部

・ポリエチレンチューブは吸水率が<0.01(%・3mm・24h)と低く、耐薬品性に優れています。

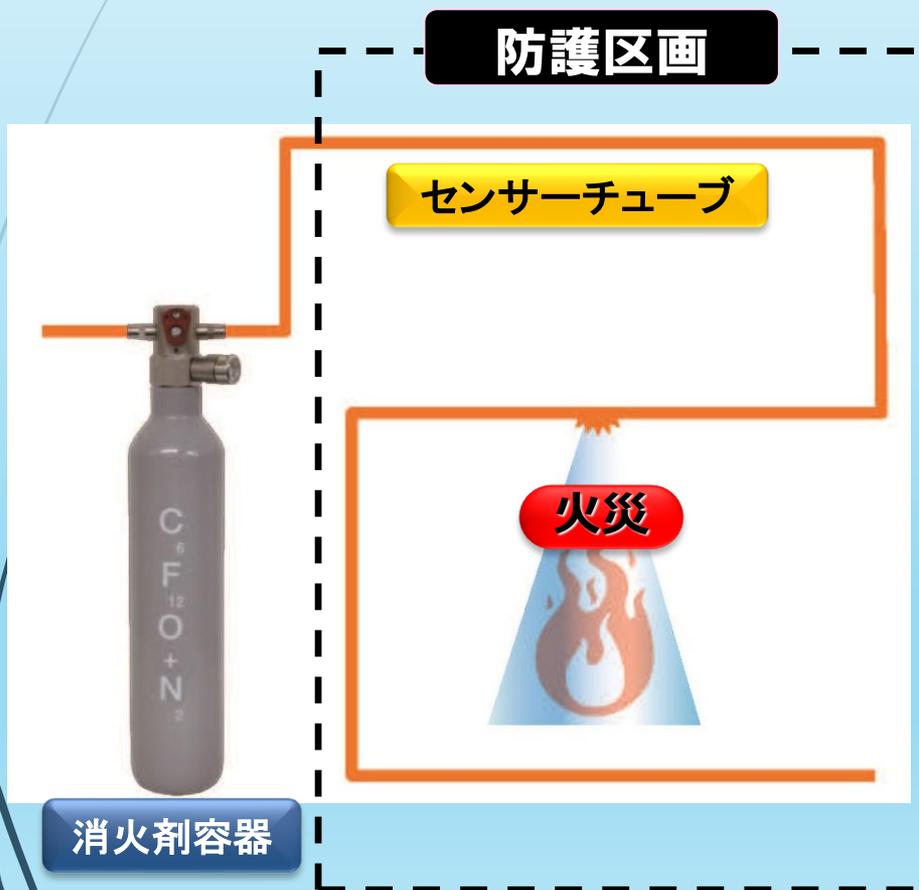
作動時間
約10秒



2種類のシステム

ダイレクトシステム

センサーチューブが火災を感知し破裂すると、チューブの穴から消火剤を放出して防護区画内に消火剤を充満させます。



1. 火災発生



2. センサーチューブ破裂



3. 破裂した穴から消火剤放出



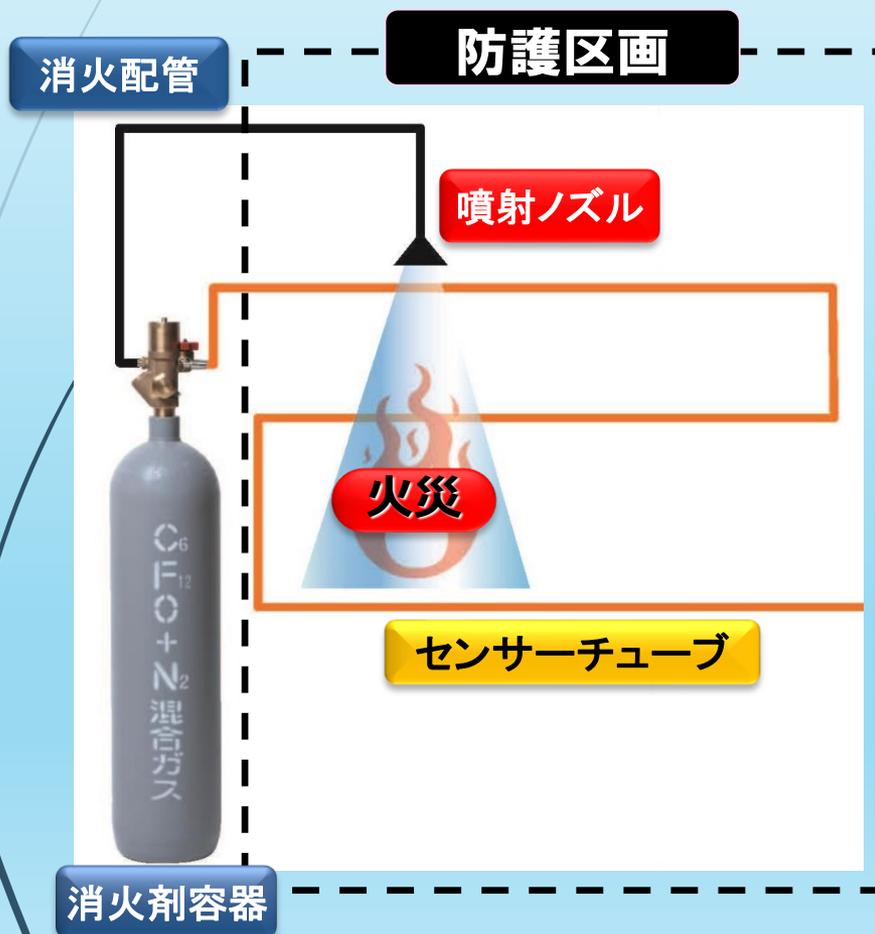
4. 火災を鎮火

**消火剤はチューブ
の穴から放出**

2種類のシステム

インダイレクトシステム

センサーチューブが火災を感知し破裂すると、チューブ内圧の降下により容器弁が開放され、噴射ノズルから消火剤を放出して防護区画内に消火剤を充満させます。



1. 火災発生

2. センサーチューブ破裂

3. 容器弁が開放され
噴射ノズルから消火剤放出

4. 火災を鎮火

**消火剤は噴射ノズル
から放出**

消火剤種類

- ・ガス系: **FK-5-1-12**、**二酸化炭素**
- ・粉末系: **ABC粉末**、**メタレックス(金属火災用)**

消火剤	標準準備			特注
	FK-5-1-12	二酸化炭素	ABC粉末消火薬剤	メタレックス 金属火災用
消火原理	冷却 燃焼連鎖反応の抑制	酸素濃度の希釈 冷却	酸素希釈 燃焼連鎖反応の抑制	窒息・冷却
消火剤量 (kg/m3)	0.84	0.8	0.36	30
貯蔵状態	液体(N ₂ 加圧)	液体(液化ガス)	固体(N ₂ 加圧)	固体(N ₂ 加圧)
防護対象の開口部	対応可能 (個別の消火実験により)	対応可能	対応可能	要相談
開放空間 (局所)	設置可能 (個別の消火実験により)	設置可能 (個別の消火実験により)	設置可能	要相談
電気絶縁性	非常に高い	高い	高い	高い
オゾン層破壊係数 (ODP)	0	0	0	0
地球温暖化係数	1	1	1	1
環境への適合性	優	劣	良	良
人体への影響	無	有(窒息)	無	無
冷却能力 (順位)	高い	高い	無	有
消火剤放出後の2次災害	無	無	有	有
対象用途	電子・電気機器	電子・電気機器 工作機械	高圧: 常設用 低圧: 仮設用(電気盤他)	金属火災

消火剤 FK-5-1-12

- **環境特性** オゾン破壊係数ゼロ、非常に低い地球温暖化係数、短い大気寿命。
FK-5-1-12消火薬剤は、ハロゲン化物消火薬剤として
初めて長期持続的なソリューションを提供するハロン代替品です。

特 性	FK-5-1-12	Halon 1301	HFC-227ea
オゾン破壊係数(ODP)	0.0	12.0	0.0
地球温暖化係数(GWP)IPCC	1	6,900	3,500
大気寿命(年)	0.014	65	33

- **安全性** FK-5-1-12消火薬剤の実使用濃度はNOAEL(無有害性影響量)と比べ大幅に低くなっています。

薬 剤	FK-5-1-12	Halon 1301	HFC-227ea
使用濃度	4-6%	5%	7.5-8.7%
NOAEL [※]	10%	5%	9%

■ 電気絶縁性

すぐれた電気絶縁性を有し、電子機器に影響を与えません。
比耐電圧@1atm(窒素1.0)に対し2.3。

ODP：大気中に放出された単位重量の物質がオゾン層に与える破壊効果。
その値が大きいほど破壊への影響が大きくなります。

地球温暖化係数(GWP)：二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスが
どれだけ温暖化する能力があるか表した数字。

大気寿命(年)：大気中で安定的に存在している時間。

NOAEL：毒性試験において投与物質の有害な影響が臓器にみとめられない最高の暴露量。

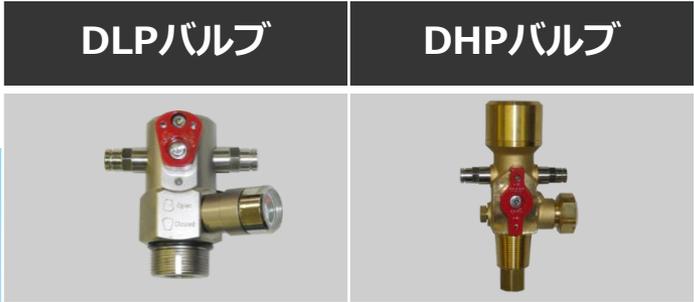
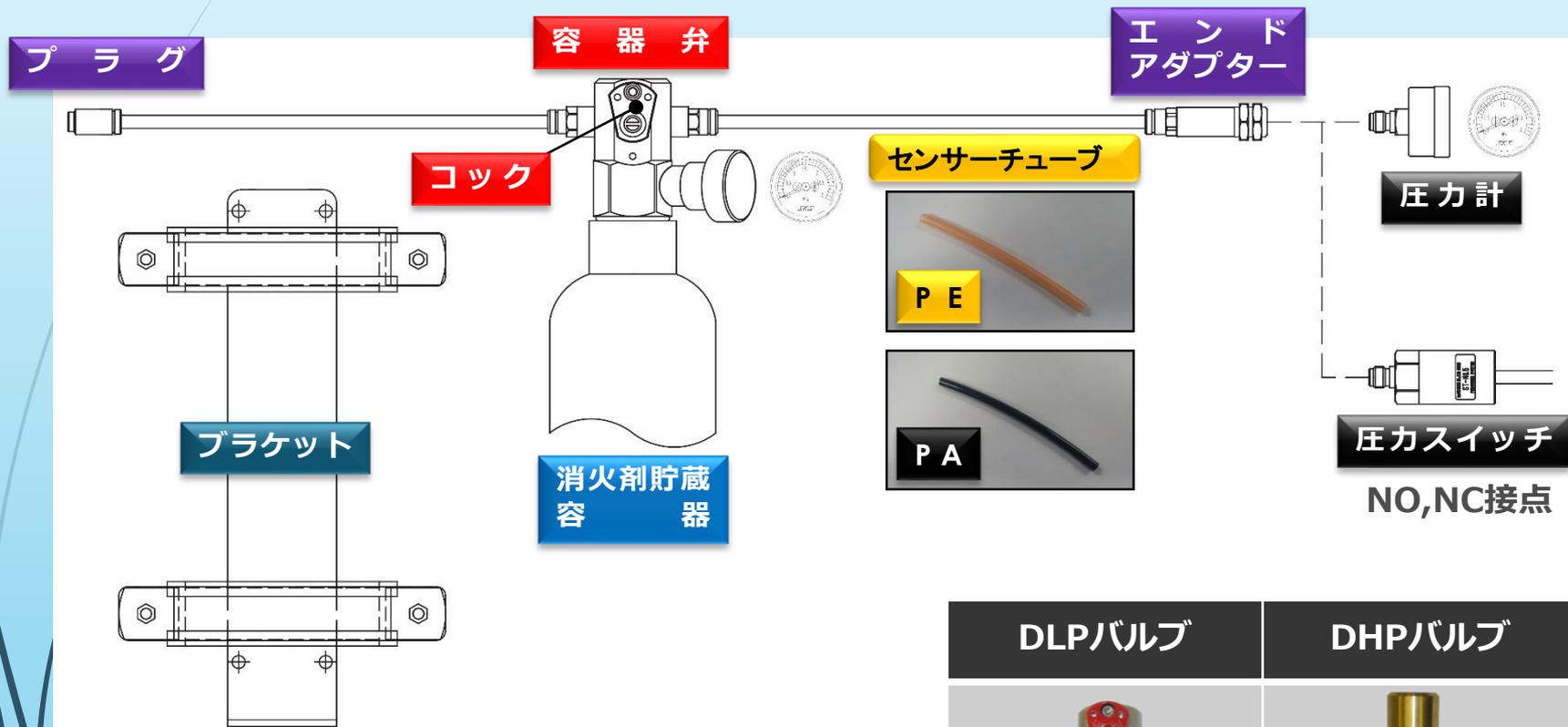
消火剤に浸したTV・携帯電話
問題なく使用可能です



8

システム構成

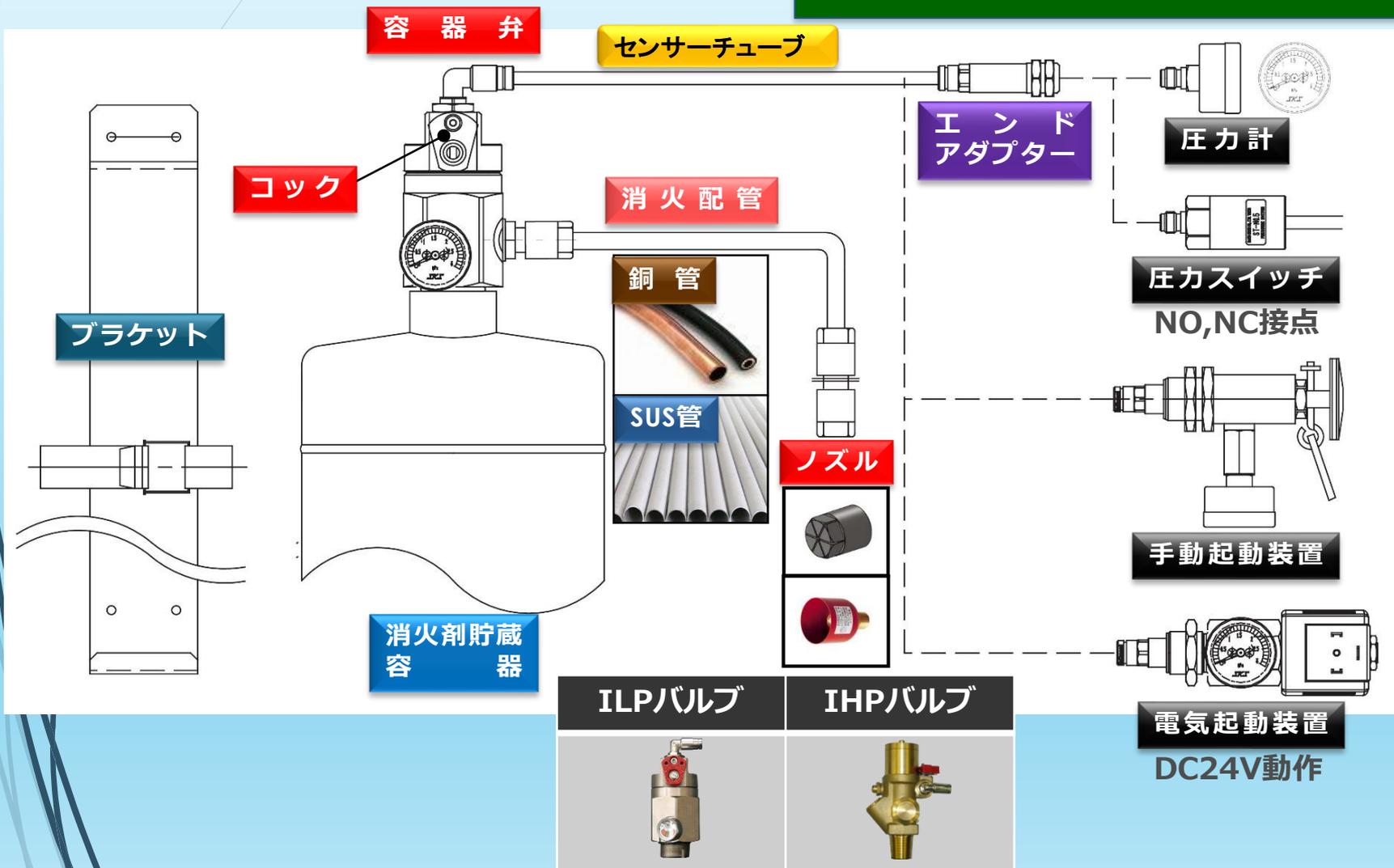
ダイレクトシステム 【DLP・DHP】



9

システム構成

インダイレクトシステム 【ILP・IHP】



オプション類・その他

センサーチューブ関係



プロテクションスプリング
(座屈・つぶれ防止)



チューブ継手
(チーズ・エルボ・ジョイント)



チューブグロメット
(貫通部用コネクタ)

警報・表示関係 (電源必要)



制御盤



放出表示灯



警報付きランプ

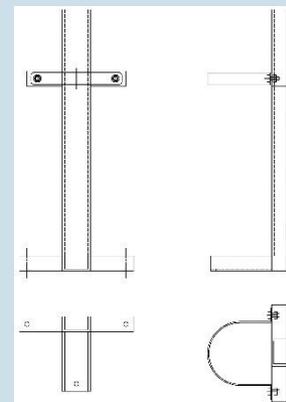
容器設置関係



容器ブラケット



格納箱



容器架台

メンテナンス・更新時期

定期点検

ファイアイレイス定期点検内容（チェックリスト参照）
点検推奨頻度：6ヶ月ごとに年2回をめぐりに点検の実施をお願い致します。

更新時期

機 器	年 数
消 火 剤 容 器	10年
センサーチューブ (継手類含む)	8年
そ の 他 機 器	10年

※定期点検時や通常使用時に異常があった場合は
 是正もしくは交換となります。

参考資料

定期点検チェックリスト			
点検年月日：平成 年 月 日 ()		実施者：	
設置対象名：		天 候：	
点 検 項 目	点 検 基 準	点検結果	備 考
消 火 剤 貯 蔵 容 器 等	周囲の状況	湿度が著しく高くなく、温度は40℃以下で、直射日光、雨水等がかかるおそれがないこと	良・否 室温 (℃)
	外 形	変形、損傷、著しい腐食等がなく、容器本体は取付枠等に確実に固定されていること	良・否
	表示及び標識	ネック部に容器検査ラベルが貼付されていること	良・否
	消火剤量及び加圧剤	規定量以上貯蔵されていること	良・否
	容 器 弁	変形、損傷、著しい腐食等がないこと	良・否
	ボールバルブ 開閉ハンドル	変形、損傷、著しい腐食等がなく、開閉位置が正常であること	良・否
連 結 管	変形、損傷、著しい腐食等がなく、接続部の緩みがないこと	良・否	
チューブ等	チューブ及チューブ継手	損傷、たわみ、著しい腐食等及び接続部の緩みがなく、他のものの支え、つり等に利用されていないこと	良・否
	支持具等	脱落、曲がり、緩み等がないこと	良・否
配管等	管及び管継手	損傷、著しい腐食等及び接続部の緩みがなく、他のものの支え、つり等に利用されていないこと	良・否
	支持金具及びつり金具	脱落、曲がり、緩み等がないこと	良・否
放出ヘッド	外 形	変形、損傷、著しい腐食等がないこと	良・否
	放 射 障 害	周囲に放射障害となるものがないこと	良・否
エンドアダプター	周囲の状況	周囲に使用上及び点検上の障害となるものがないこと	良・否
	本体	変形、損傷、脱落、著しい腐食等がないこと	良・否
	圧力計	変形、損傷等がなく、指示値が適正(1.5MPa以上)であること	良・否
防護区画	区画変更等	防護区画及び開口部面積の変更がないこと	良・否

設置実績分野

生産施設

工作機械

集塵機・ダクト

レーザー加工機

情報通信施設

サーバーラック

中継基地局

コンテナ型データセンター

再生可能エネルギー

風力発電

太陽光発電

バイオマス発電

印刷施設

グラビア印刷機

コーター

攪拌機

車輛

高速バス

建設重機

パレット台車

寝台列車・気動車

レール削正車

電気設備

配電盤

制御盤

高圧・低圧盤

ケーブルトレイ

キュービクル

リチウム蓄電池

恒温槽

充放電装置

保管庫

生産ライン

振動試験機

ご案内・お問い合わせ

■ご案内

弊社 八街工場 消火実験棟にて、消火装置の
消火実験デモンストレーションをご覧頂けます。
(事前のご予約が必要です。)



株式会社ニチボウ 八街工場
〒289-1114
千葉県八街市東吉田840番地1
TEL : 043-444-5001
FAX : 043-444-5022



■お問い合わせ・お見積は...

■ 新生紙パルプ商事株式会社
開発部・営業推進部
〒101-8451
東京都千代田区神田錦町1-8
TEL: 03-3259-5071 FAX: 0120-663-687

製造元



東京都品川区東五反田1-9-5

2021.04-A

